

## LENS ADJUSTING DEVICE

Publication number: JP10170809 (A)

Publication date: 1998-06-26

Inventor(s): ABE SADAHIRO

Applicant(s): KYOCERA CORP

Classification:

- International: G02B7/105; G02B7/105; (IPC1-7): G02B7/105

- European:

Application number: JP19960329524 19961210

Priority number(s): JP19960329524 19961210

### Abstract of JP 10170809 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To simplify and miniaturize the entire mechanism of a lens adjusting device, and then, to reduce the cost, by performing the focusing operation of an image pickup lens with an adjusting ring, which is formed integrally with a lens barrel frame, and making it possible to move the lens barrel frame to another focal position. SOLUTION: One adjusting ring 30 is arranged between the lens barrel frame 20 and a fixed lens barrel 10, and in the case of performing the focusing operation of the image pickup lens 23, the adjusting ring 30 is fixed and the image pickup lens is rotated around the optical axis, and at this time, the image pickup lens 23 and the adjusting ring 30 are fixed. Thereafter, by moving a lever engaged with the adjusting ring 30 and rotating the adjusting ring 30, the image pickup lens 23 is moved to a close photographing position. By rotating the adjusting lever, the lens barrel frame 20 is moved backward and forward along the optical axis, the conversion of a normal photographing position/a macro- photographing position is enabled. Thus, the focusing operation of the image pickup lens 23 and the moving operation to the macro-photographing position can be controlled by one cam member.

Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-170809

(43) 公開日 平成10年(1998)6月26日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

G 02 B 7/105

F I

G 02 B 7/105

△

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全4頁)

(21) 出願番号 特願平8-329524

(22) 出願日 平成8年(1996)12月10日

(71) 出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市山科区東野北井ノ上町5番地  
の22

(72) 発明者 阿部 穎寛

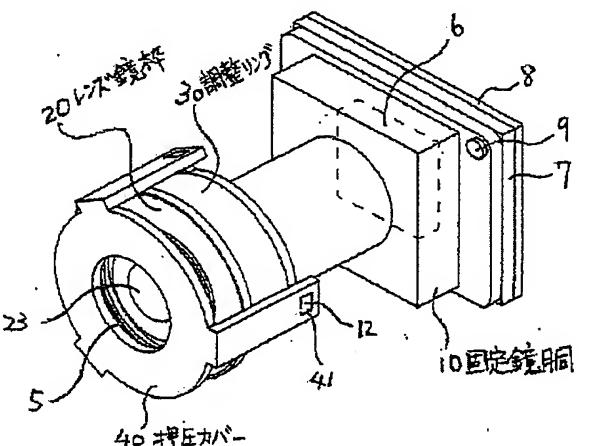
神奈川県横浜市都筑区加賀原2丁目1番1  
号 京セラ株式会社横浜事業所内

(54) 【発明の名称】 レンズ調整装置

(57) 【要約】

【課題】撮像レンズの焦点調整とマクロ調節を行うレンズ調整機構を備え、簡易な構成でかつ小型化された低コストなレンズ調整装置を提供する。

【解決手段】固定鏡筒10とレンズ鏡筒20にそれぞれ凸部を有し、その両方のカム部と係合する両端にカム部を持つリング形状の調整リング30を備え、調整レバー33を回動させることにより、レンズ鏡筒20が光軸に沿って前後に移動し、通常撮影位置とマクロ撮影位置に交換が可能となる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】外周部分に凸部もしくはカム部を有するレンズ鏡枠と、内外周もしくは端部の少なくとも1部に凸部もしくはカム部を有する固定鏡胴と、該レンズ鏡枠のカム部と接合する凸部もしくはカム部を一端に有しかつ該固定鏡胴の凸部もしくはカム部と接合する凸部もしくはカム部を他端に有するリング形状の調整リングを備え、前記レンズ鏡枠と一体化してなる前記調整リングにより撮像レンズの焦点調節と他の焦点位置へ移動可能に構成することを特徴とするレンズ調整装置。

【請求項2】前記レンズ鏡枠のカム部もしくは前記固定鏡胴のカム部どちらか一方がネジ部により構成され、該ネジ部と係合するネジ部を有する調整リングを備えることを特徴とする請求項1記載のレンズ調整装置。

【請求項3】前記調整リングは、手動もしくはアクチュエーター駆動可能に構成され、該調整リングを回動可能な調整レバーを固定するための固定部を複数備えたことを特徴とする請求項1記載のレンズ調整装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、近接撮影機構を備えたカメラに関し、特に撮影レンズを所定位置に移動し焦点を調節する機構に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、撮影レンズの焦点調整および近接撮影位置に撮影レンズを移動する機構では、カムリング等を用いた比較的簡単な機構を用いることにより、撮影レンズの焦点調整を行うもしくは近接撮影位置に移動する。このように構成することにより比較的簡単な構成で遠距離から近接撮影まで撮影できる技術が開示されている（実開平3-33421）。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら従来の技術においては、撮影レンズの焦点調整を行うためのカムリング等と近接撮影の為に所定の位置に移動するカムリング等は、それぞれ異なる部材から構成されるため、装置全体として大きくなってしまうという問題があった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、従来技術のこれらの問題点を解決することを目的とし、外周部分に凸部もしくはカム部を有するレンズ鏡枠と、内外周もしくは端部の少なくとも1部に凸部もしくはカム部を有する固定鏡胴と、該レンズ鏡枠のカム部と接合する凸部もしくはカム部を一端に有しかつ該固定鏡胴の凸部もしくはカム部と接合する凸部もしくはカム部を他端に有するリング形状の調整リングを備え、前記レンズ鏡枠と一体化してなる前記調整リングにより撮像レンズの焦点調節と他の焦点位置へ移動可能に構成することを特徴とするレンズ調整装置を提供する。

## 【0005】また、前記レンズ鏡枠のカム部もしくは前

記固定鏡胴のカム部どちらか一方がネジ部により構成され、該ネジ部と係合するネジ部を有する調整リングを備えるように構成するレンズ調整装置を提供する。

【0006】また、前記調整リングは、手動もしくはアクチュエーター駆動可能に構成され、該調整リングを回動可能な調整レバーを固定するための固定部を複数備えて構成するレンズ調整装置を提供する。

【0007】上記構成によれば、レンズ鏡枠と固定鏡胴の間に1つの調整リングを配置し、撮影レンズの焦点調整をする際は調整リングを固定し、撮影レンズを光軸を中心として回転させ、その時点での撮影レンズと調整リングを固定する。その後、調整リングと勘合したレバーを移動し、調整リングを回転させることにより、近接撮影位置に撮影レンズを移動することができる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の実施の形態を説明する。図1は本発明のレンズ調整装置の構成を示す外観図であり、図2は図1のレンズ調整装置の構成を示す断面図であり、図3は本発明のレンズ調整装置の構成を示す分解斜視図である。

【0009】図において、固定鏡胴10はカム面を受けるための凸部11が3カ所以上設けられ、中心軸方向に勘合部14を備える。レンズ鏡枠20は内部に撮影レンズ23を有し、固定鏡胴10の勘合部14に勘合する勘合部21が設けられ、カム面を受けるための凸部22を3カ所以上形成する。

【0010】調整リング30は、両端に第1及び第2のカム面31、32を備える。押圧カバー40は、レンズ鏡枠20を予圧するため、固定穴41と固定爪12が勘合し、固定鏡胴10に固定される。

【0011】5はコイルバネ、6は撮影レンズ23を通る光が結像されるCCD、7はCCD6を固定するための固定板で、8はCCDにより光電変換された電荷を処理するための回路基板である。回路基板8は間に固定板7を挟み、CCD6と半田接着される。さらに固定板7は固定ネジ9によりCCD6、回路基板8と共に固定鏡胴10に固定される。

【0012】調整リング30はレンズ鏡枠20の勘合部21と勘合し、第1のカム面31が凸部22と接しており、レンズ鏡枠20が回転するとレンズ鏡枠20は押圧カバー40及びコイルバネ5により調整リング30に予圧されているため、第1のカム面31の変化によりレンズ鏡枠20は光軸24に沿って前後する。そこで撮影レンズ23への入射光がCCD6上に結像するようにレンズ鏡枠20の位置を調整する。この時には調整リング30のノブ34は固定鏡胴10の2つのストッパー13の間に位置し、一方のストッパー13に当たつた状態になっている。

【0013】レンズ鏡枠20が所望の位置に調整された状態で、第1のカム面31とレンズ鏡枠20の凸部22

の面を接着材等で接着固定する。この時点でレンズ鏡枠20と調整リング30は一体化し、調整リング30が回動するとレンズ鏡枠20も共に回動する。

【0014】次に、調整リング30の第2のカム面32は、押圧カバー40及びコイルバネ5によってレンズ鏡枠20を介して固定鏡胴10の凸部11に予圧されており、調整レバー33を介して調整リング30を回動すると第2のカム面32に従い、レンズ鏡枠20は光軸24に沿って移動する。

【0015】第1のカム面31による撮像レンズの焦点調整時には、調整リング30のノブ34は一方のストッパー13に当たつて止まっていたが、調整リング30を回動し他方のストッパー13に当たつて止まると、レンズ鏡枠20はマクロ撮影時の所望位置まで光軸24に沿つて繰り出される。従つてレンズ鏡枠20の焦点調整時には、最もCCD6よりにあり、調整レバー33は反対方向にのみ第2のカム面32に沿つて移動可能となる。調整レバー33を反対方向に移動するとレンズ鏡枠20はCCD6とは反対方向に繰り出され、マクロ撮影位置になる。

【0016】従って、この調整レバー33を回動させることにより、レンズ鏡棒が光軸に沿って前後に移動し、通常撮影位置とマクロ撮影位置に変換が可能となる。尚、調整リング30の第1のカム面31の換わりに勘合部35をネジ部とし、レンズ鏡棒20の勘合部21の1部に前記ネジ部と係合するネジ部を形成することによつても、同じ作用を得ることが可能である。

【0017】

【発明の効果】以上説明したように本発明の構成によれば、撮影レンズの焦点調整とマクロ撮影位置への移動が一つのカム部材でまかなうことができるため、機構全体

を単純かつ小型化し、それに伴ってコストを安くすることが出来る。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のレンズ調整装置の構成を示す外観図

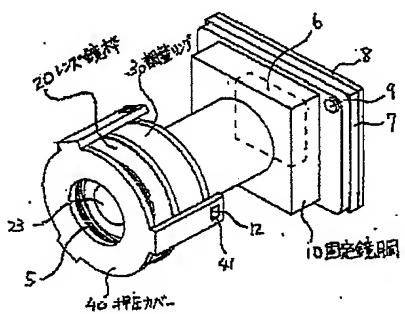
【図2】本発明のレンズ調整装置の構成を示す断面図

### 【図3】本発明のレンズ調整装置の構成を示す分解斜視図

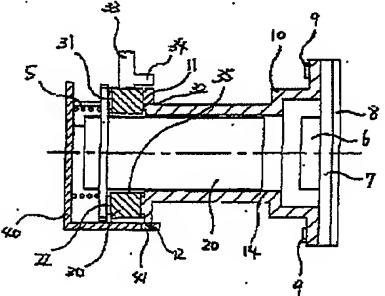
### 【符号の説明】

5 コイルバネ  
 6 CCD  
 7 固定板  
 8 回路基板  
 10 固定鏡胴  
 11 凸部  
 12 固定爪  
 13 ストップバー  
 14 勘合部  
 20 レンズ鏡枠  
 21 勘合部  
 22 凸部  
 23 撮像レンズ  
 24 光軸  
 30 調整リング  
 31 第1のカム面  
 32 第2のカム面  
 33 調整レバー  
 34 ノブ  
 35 勘合部  
 40 押圧カバー  
 41 固定穴

【図1】



【图2】



【図3】

